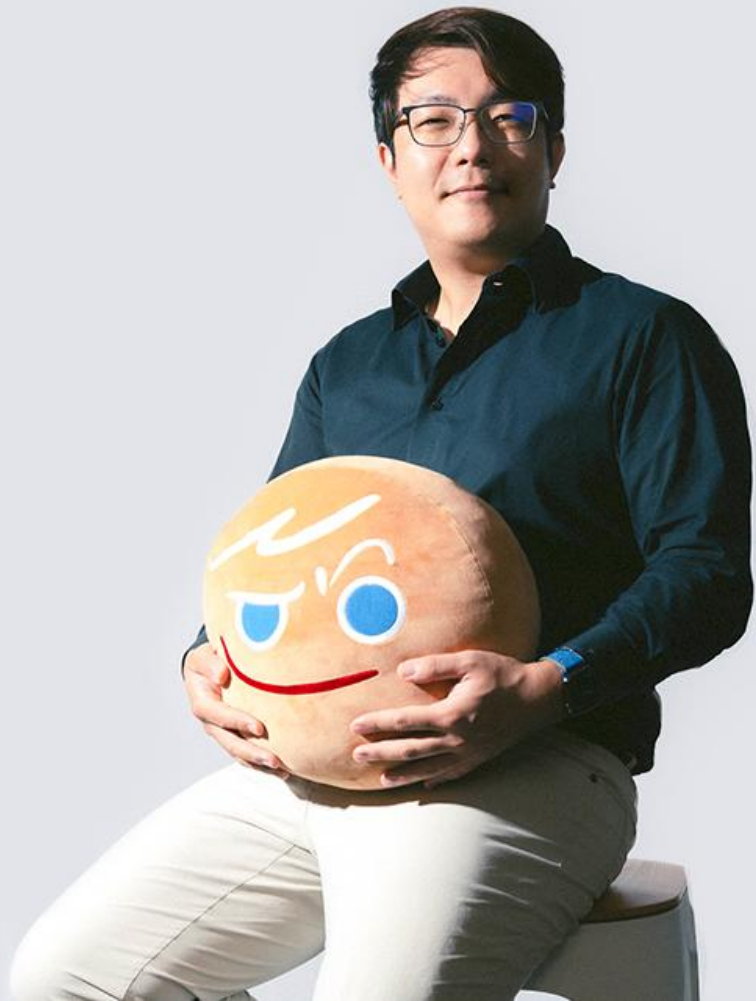
DEVSISTERS
1000만 글로벌 유저를 지탱하는
기술과 사람들
홍성진 CTO
쿠키런
킹덤

DEVSISTERS

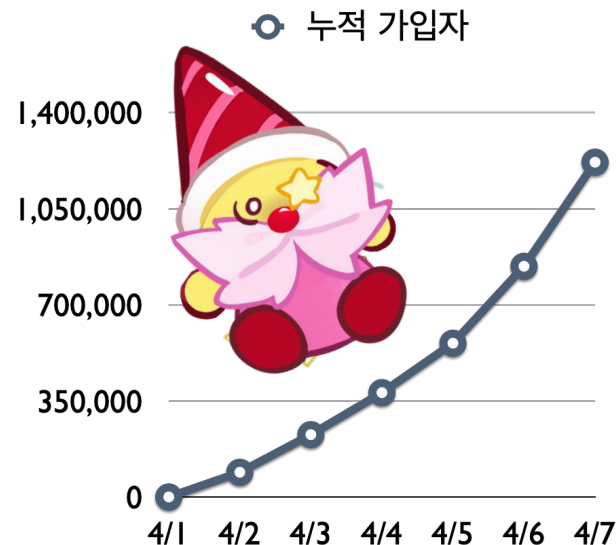
발표자 소개

홍성진

데브시스터즈 CTO / 서비스기술그룹 그룹장

- (전) 구글 인턴, 스타트업 공동창업
- 2013 데브시스터즈 입사
- 쿠키런 for Kakao 서버 개발
- 2017 서비스기술그룹 그룹장
- 2021 데브시스터즈 CTO

데브의 라떼 시절..
1) 데브시스터즈 입사 사번 10번 (2013년)
2) 반찬 모아 밥지어 먹던 배고픈 시절

쿠키런의 폭발적인 성장

- 유일한 서버 개발자 / 인프라 담당자로 시작해
- 폭발적인 가입자로 비롯된 수많은 장애와 복구
- 서버 팀의 창설
- LINE Cookie Run 으로 일본/동남아 진출
- Kakao/LINE 도합 **1000만 DAU 달성**
- 로그 데이터 적재 및 분석 기술 개발
- 데이터 과학팀의 창설

데브시스터즈 복지 정책의 기원

폭발적으로 성장하는 게임의 운영, 업데이트, 장애대응으로 조직의 피로도 누적

누구나 겪는 업무 외적인 문제: 건강, 육아, 가족의 질병, …

삶의 많은 시간을 투자해야하는 직장생활,

업무에 몰입하면서 행복한 삶을 영위해 나갈 수는 없을까?

구성원들이 머리맞대 하나하나 만들어간 복지 프로그램

구성원의 건강을 위한 복지

스낵바	홍삼부터 제로콜라까지 건강부터 행복까지
프룻 프룻 박스	비타민 충전을 위한 제철 과일 정기 자택 배송
바라봄 마음	마음 건강도 챙길 수 있게 전문 상담 지원
단체 상해 보험	상해보험 전액지원 (실비보험 포함)
최상급 건강검진 프로그램	본인, 배우자, 부모, 배우자 부모까지 폭넓은 지원
병원 연계 프로그램	갑작스러운 질병/사고 발생 시 협력 병원에서 신속한 진료

STAGE 2 (2014~)
'오늘은 뭐 먹지?' 직장인들의 최대 난제
1) 쿠키런 스테이지 2 마녀의 부엌에서 이름을 따온 사내 레스토랑
2) 구성원들의 건강한 식생활을 챙겨주는 곳
3) S사 N사 등 유수한 기업들의 벤치마킹 요청

그렇게 만들어진 수많은 복지

출산준비기프트
병원연계프로그램
스낵바
단체상해보험
사택/월세지원
육아지원금
태아검진유급반차
생일상품권
컨시어지서비스
근속기념선물
자녀입학선물
경조사지원
명절상품권
STAGE2
사내책장
반려동물보험
1:1화상외국어교육
베네핏카드
사내도서추천프로그램
난임유급휴가3일
전자도서관
최고급건강검진
휴양리조트
바라봄마음
프룻프룻박스
장례패키지

기술조직을 운영하는 CTO의 고민

쿠키런 for Kakao / LINE 이후의 회고

1) 영혼까지 갈아넣은 동료들의 번아웃. 번아웃 이후의 회복은 훨씬 어려웠다.
2) Kakao/LINE 플랫폼 게임이기에 고객 소통과 확보에 제약이 많다.
   a) 신작 출시해도 해당 플랫폼 게임이 아니면 홍보조차 못한다.
3) 앞으로 다양한 새로운 도전을 할텐데, 반복적으로 풀게될 문제들이 많다.
   a) 결제, 로그인, 푸시
   b) 데이터 분석 및 지표화
   c) 확장성 있는 서버 아키텍처
   d) 효율성 높은 클라이언트 엔진 구조
   e) ...

쿠키런: 오븐브레이크 (2016~)
회사의 사운을 건 쿠키런 시리즈의 후속작
1) 플랫폼에 의존하지 않고 직접 고객을 확보하는 도전
2) 독립적으로 출시 → 마케팅도 직접 도전
3) 출시 후 미끄러지는 매출을 멱살잡고 끌어올린 역주행의 주인공
NDC NEXON DEVELOPERS CONFERENCE
<쿠키런: 오븐브레이크> 2년된 게임, 2배로 성장시키기
오래 꾸준히 행복하게 서비스하기
데브시스터즈
배형욱 Director

데브시스터즈 모바일 게임 서버 설계의 난이도

서버 개발의 퍼펙트 스톰

- 글로벌 단일 데이터베이스
- 쓰기 위주의 부하
- 큰 유저 상태정보
- 유저간 트랜젝션
- 피크성 부하
- 폭발적 가입자 유입

초기 데브시스터즈 엔지니어링 조직의 딜레마

개발자 부족 / 시니어도 부족 / 경험도 부족

개발의 난이도는 매우 높음

대규모 유저 폭발 대비 필요

사람을 갈아넣어서 해결이 되나?

지속 가능한 엔지니어링 조직이 필요하다.

DEVSISTERS

데브시스터즈 CTO의 생존전략

1) 개발자가 10배의 생산성을 낼 수 없을까?
2) 데이터 분석가가 10배 빠르게 데이터를 뽑을 수 없을까?
3) 마케팅 조직의 의사결정을 데이터기반으로 10배 효율적으로 만들 수 없을까?

조직의 효율성과 생산성을 증가시킬 수 있는 기술 혁신을 만들어내야 한다.

데브시스터즈의 기술 혁신은 선택이 아닌 운명

데브시스터즈의 기술혁신

1) 2013년 **AWS 클라우드 기반**으로 쿠키런 성공적으로 출시 (KGC 2013, NDC2014)

아마존 클라우드와 함께한 1개월

쿠키런 사례중심

NEXON
DEVELOPERS
CONFERENCE
2014

쿠키런 1년,
서버 개발 분투기

데브시스터즈
홍성진

NEXON COMPANY

데브시스터즈의 기술혁신

2) 2014년 Hadoop, 2015년 Spark 기반 빅데이터 분산처리

- Spark, Flintrock, Airflow 로 구현하는 탄력적이고 유연한 데이터 분산 처리 자동화 인프라 구축 (NDC 2018)

APACHE Spark

Spark Physical Cluster

Driver JVM

Executor Slot Slot JVM

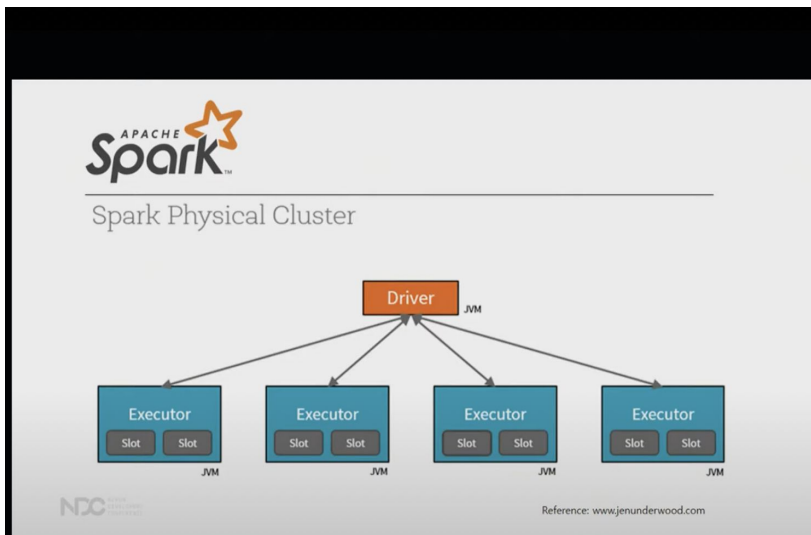
Executor Slot Slot JVM

Executor Slot Slot JVM

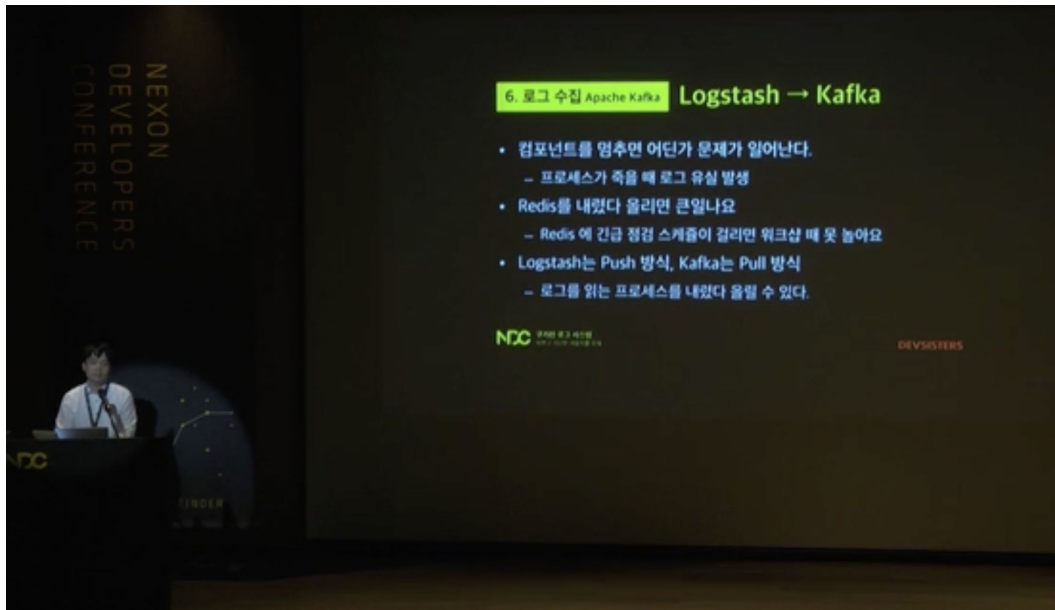
Executor Slot Slot JVM

Reference: www.jenunderwood.com

NDC NEXON DEVELOPERS CONFERENCE

NEXON COMPANY

데브시스터즈의 기술혁신

3) 2015년 Kafka 기반 분산로그 적재 구현

- <쿠키런> 바쁘고 가난한 개발자를 위한 S3 기반 로그 시스템 **(NDC 2015)**

데브시스터즈의 기술혁신

4) 2015년 Go 언어 도입, 2016년 쿠키런: 오븐브레이크 출시 (DIGITAL SPECTRUM 2020)

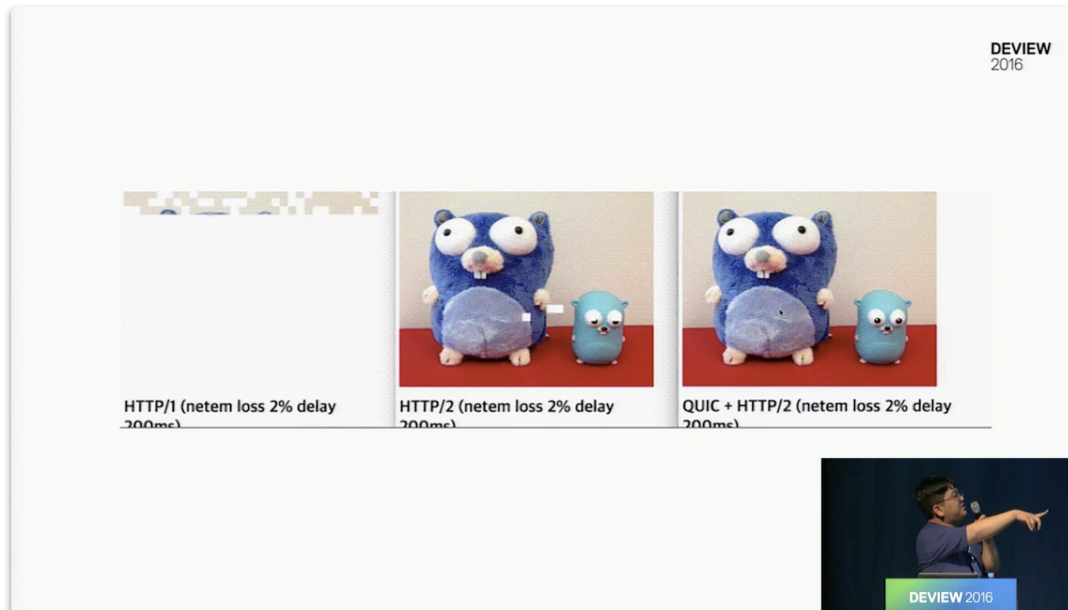
글로벌 게임을 위한
API 서버 아키텍처

마재의, Devsisters

MEGAZONE CLOUD

데브시스터즈의 기술혁신

5) 2015년 QUIC (HTTP/3 전신) 을 게임에 적용하여 레이턴시/안정화 개선

- QUIC을 이용한 네트워크 성능 개선 (DEVIEW 2016)

데브시스터즈의 기술혁신

6) 2016년 Terraform 기반 Infrastructure as Code 구현 (NDC 2018)

NDC NEXON DEVELOPERS CONFERENCE

Packer, Terraform, Vault를 이용해 만드는
재현 가능한 게임 인프라

DEVSISTERS
김민규

1

NDC NEXON DEVELOPERS CONFERENCE

NEXON COMPANY

데브시스터즈의 기술혁신

7) 2016년 Kubernetes 도입, 2019년 Production 전환 완료

- Kubernetes로 개발서버 간단히 찍어내기 **(NDC 2017)**
- 게임 서버를 품은 쿠버네티스 **(NDC 2021)**

데브시스터즈의 기술혁신

8) 2017년 데브시스터즈 플랫폼 DevPlay 개발 시작

- 데이터 드리븐으로 서비스 운영 100% 자동화하기 (DEVIEW 2021)

데브시스터즈의 기술혁신

9) 2017년 Data Lake Architecture 도입

- 데브시스터즈 데이터 레이크 구축 이야기 : Data Lake architecture case study **(Gaming on AWS 2018)**

솔루션 벤치마크 - 결과

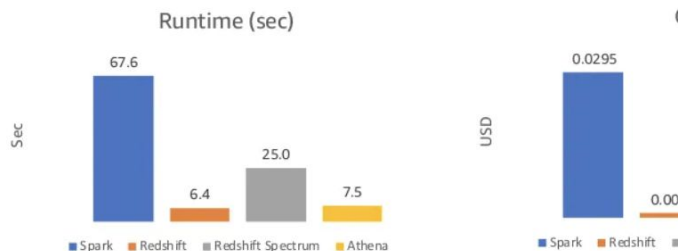
Runtime (sec)

Sec

67.6 | 6.4 | 25.0 | 7.5

■ Spark ■ Redshift ■ Redshift Spectrum ■ Athena

USD

0.0295 | 0.00

■ Spark ■ Redshift

	Spark	Redshift	Redshift Spectrum	Athena
걸린시간 (sec)	67.6	6.4	25.0	7.5
걸린시간 (min)	1.13	0.11	0.42	0.13
걸린시간 (hr)	0.019	0.002	0.007	0.002
$ per hour	1.572	0.5	0.5	
duration cost (USD)	**0.03**	**0.00**	**0.00**	-
Scan Size (mb)			1,330	1,330
tb로 환산			0.001330	0.001330
computing cost (USD)			**0.0067**	**0.0067**
Total Cost (USD)	0.0295	0.0009	0.0101	0.0067

Devsisters Data Infra After

GAMING on AWS

2018년 – Data Lake

Raw Layer

kafka → Spark Write Parquet → Raw Log (Parquet)

Analytic Layer

Spark Preprocessing → Analytics Log Date, Action Partition

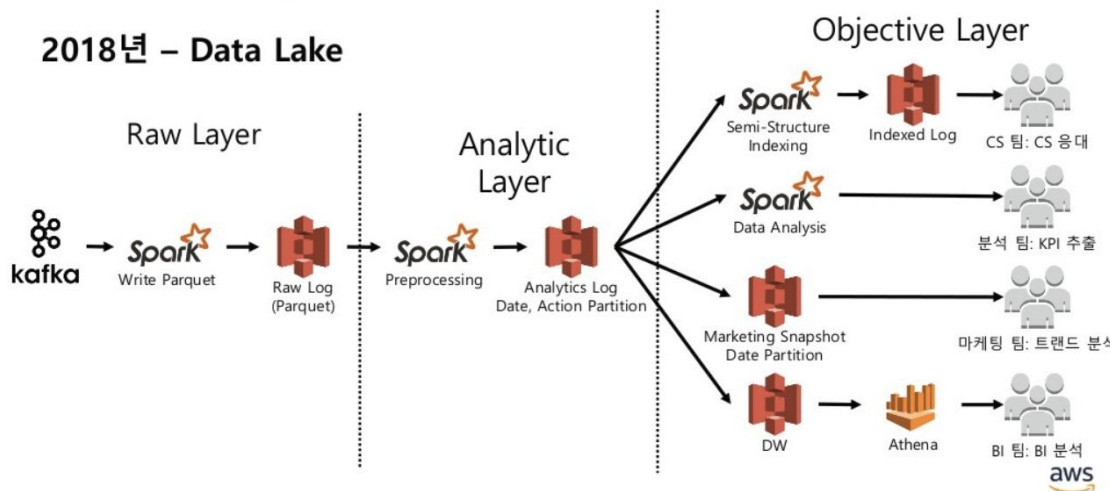
Objective Layer

Spark Semi-Structure Indexing → Indexed Log → CS 팀: CS 응대

Spark Data Analysis → 분석 팀: KPI 추출

Marketing Snapshot Date Partition → 마케팅 팀: 트랜드 분석

DW → Athena → BI 팀: BI 분석

aws

데브시스터즈의 기술혁신

10) 2018년 Scala / Akka 쿠키런: 킹덤에 도입

- 〈쿠키런: 킹덤〉 서버 아키텍처 뜯어먹기! (NDC 2021)

글로벌 메시지 아키텍처

이벤트 버스 (Kafka)

글로벌 메시지
이벤트 발행

액터

글로벌 메시지
이벤트 구독

메시지 중요도 등을
바탕으로 소수의 메시지만
필터링해서 글로벌 메시지
이벤트 발행

글로벌 메시지
프로세서

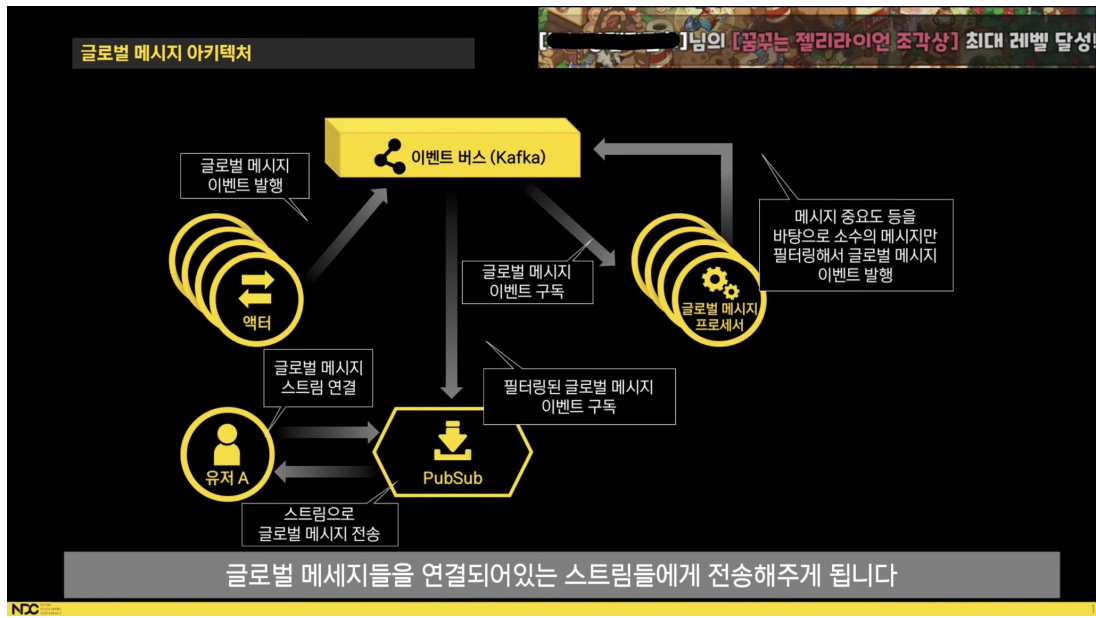
글로벌 메시지
스트림 연결

필터링된 글로벌 메시지
이벤트 구독

유저 A

PubSub

스트림으로
글로벌 메시지 전송

글로벌 메세지들을 연결되어있는 스트림들에게 전송해주게 됩니다

데브시스터즈의 기술혁신

11) 2019년 CockroachDB 도입, 2021년 쿠키런: 킹덤 출시

CASE STUDY

DEVSISTERS

Sweet Success:
the global developer gaming platform

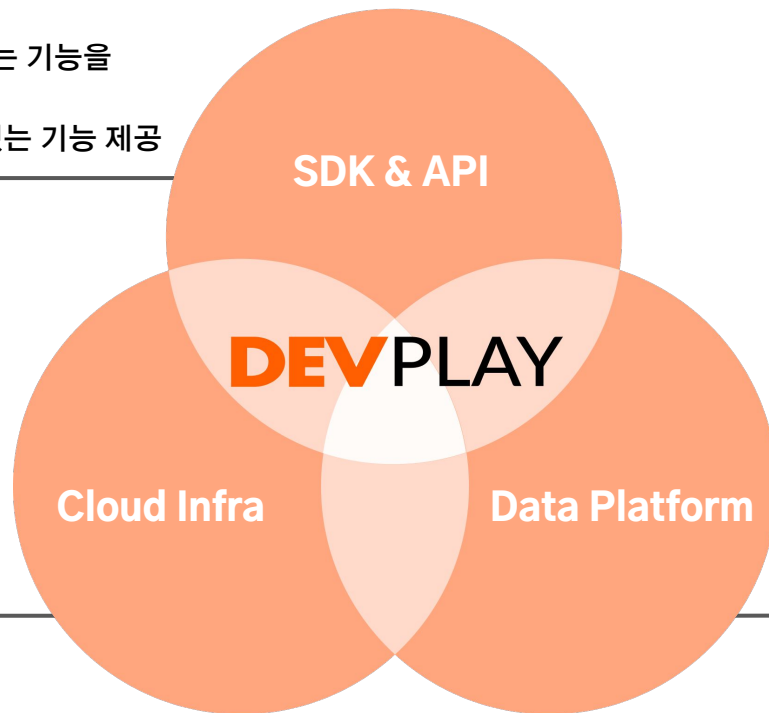
How Devsisters built a world-class game with over
10 million downloads on CockroachDB

데브시스터즈의 기술혁신

- 2016년 딥러닝과 강화 학습으로 쿠키런 AI 구현 연구
- 2017년 데브시스터즈 플랫폼 DevPlay 개발 시작
- 2019년 강화학습을 이용한 <쿠키런: 퍼즐월드> 플레이테스팅 자동화
- 2020년 SDK 탑재만 하면 주요 지표가 나오는 Core KPI 지표 시스템 개발
- 2020년 퍼포먼스 마케팅 캠페인 ROAS 예측 모델 개발

DevPlay 플랫폼 (2017~)

- 게임들이 공통으로 구현해야 하는 기능을 올인원 솔루션으로 제공
- 게임들이 서로 시너지를 낼 수 있는 기능 제공

SDK & API

- 유저를 위한 안정적으로 서버 배포/운영
- 게임 개발자를 위한 빠르고 손쉬운 개발환경 제공

Cloud Infra

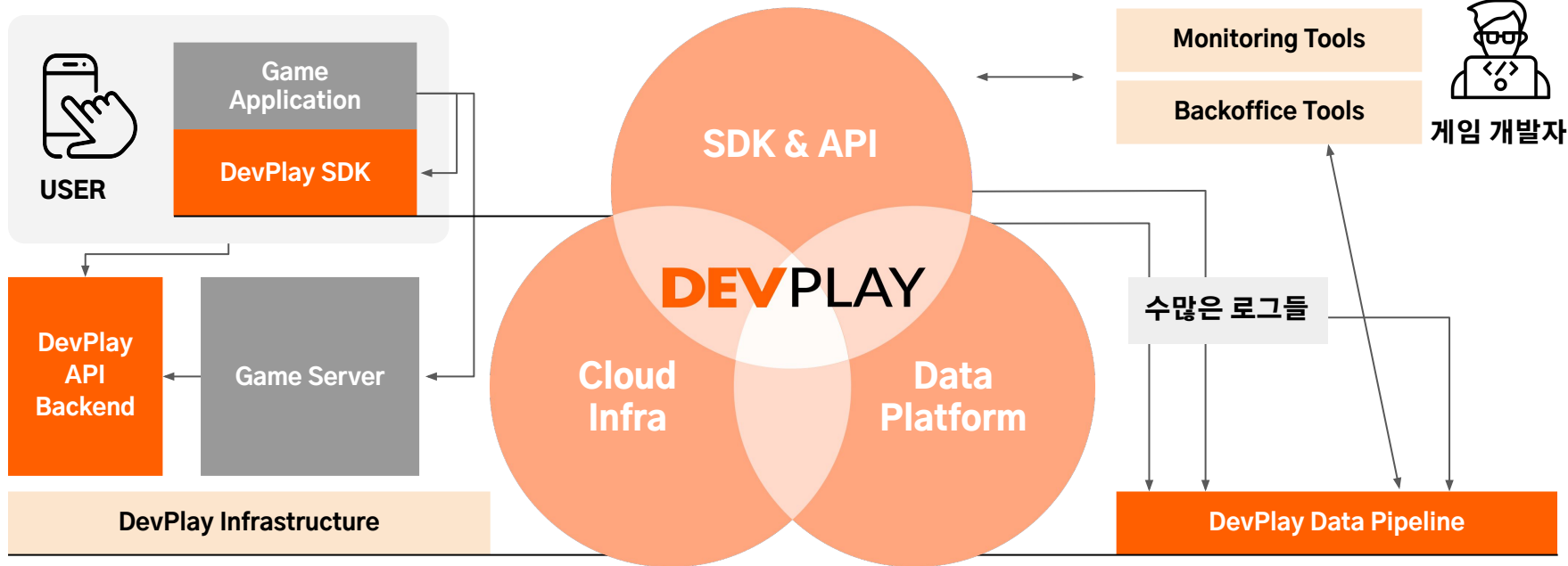
DEVPLAY

Data Platform

- 빠르고 유실 없이 대용량의 데이터를 수집하고 가공
- 대용량 데이터 분석을 위한 분석 플랫폼 및 실시간 조회 기능 제공

DevPlay 플랫폼 (2017~)

DEVPLAY Portal

한국어 | 문서 | Hong Brian sungjinhong@devsisters.com

 쿠키런 킹덤 | - | 홈

쿠키런 킹덤

ck

오늘은 어떤 일을 하러 오셨나요?

개발

게임 정보
- 게임 정보 (DEV)

서버
- 서버 빌드 제출
- 데이터베이스 설정
- 서버팜 관리

클라이언트
- 클라이언트 빌드 제출
- 클라이언트 빌드 다운로드

CDN 리소스
- CDN 리소스

릴리즈
- 개발 환경 설정
- 릴리즈 상태
- 엔드포인트 설정

배포

게임 정보
- 게임 정보 (QA)
- 게임 정보 (STG)
- 게임 정보 (PROD)

QA 및 배포
- QA 진행 상황
- Production 배포

CDN 리소스
- CDN 리소스 (배포)

고급
- 서버팜 관리

조회

모니터링
로그 조회
게임 지표 리포트

운영

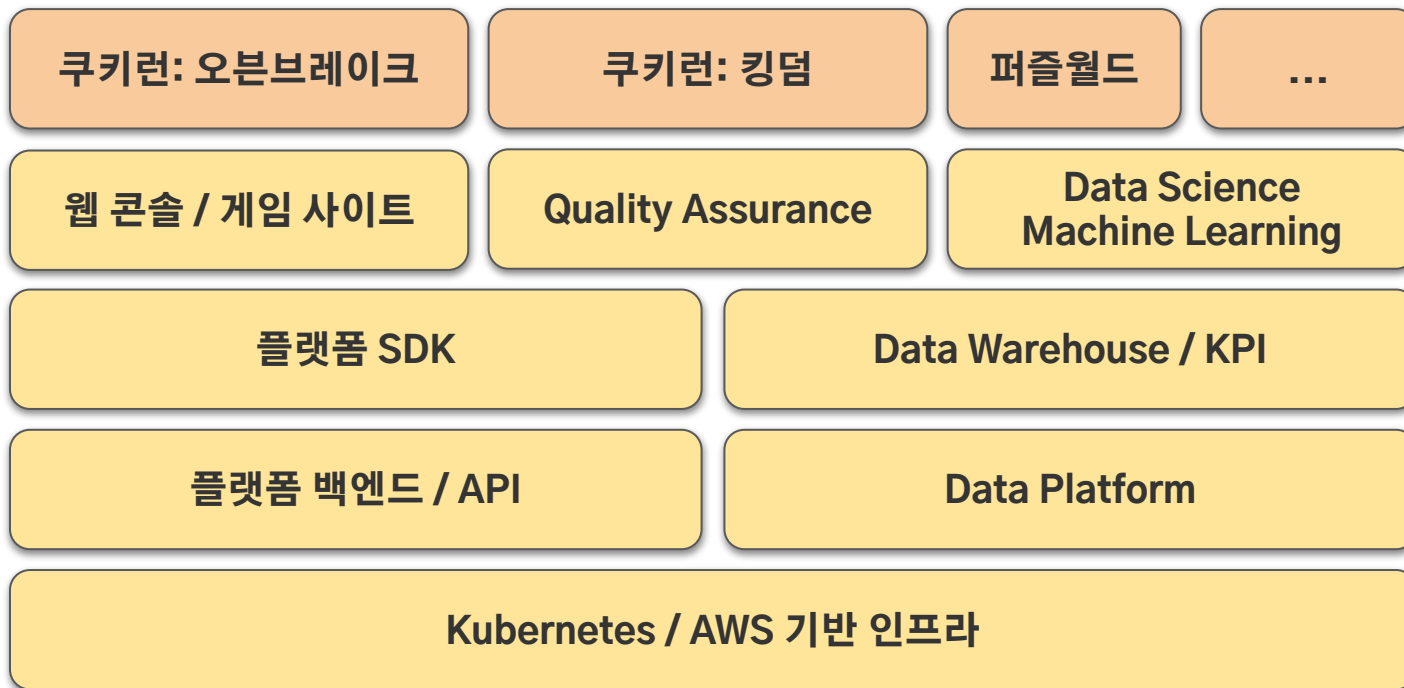
플랫폼 관리
- DevPlay 사용자 관리
- 휴면 사용자 관리
- 환불 정보 조회

프로비저닝
- 점검
- 업데이트
- 공통약관
- 게임약관

프로모션
- 프로모션 공지
- 쿠폰
- 프로모션 조건 관리
- 크로스 프로모션
- 인게임 프로모션

푸시 관리

데브시스터즈의 Tech Stack

쿠키런: 오븐브레이크	쿠키런: 킹덤	퍼즐월드	...
웹 콘솔 / 게임 사이트	Quality Assurance	Data Science Machine Learning	
플랫폼 SDK		Data Warehouse / KPI	
플랫폼 백엔드 / API		Data Platform	
Kubernetes / AWS 기반 인프라			

CTO 산하조직 서비스기술그룹은 데브시스터즈의 기반

쿠키런 그룹

쿠키런 킹덤 그룹

신작 개발팀 …

테크 라이팅, 테크 컬처

웹서비스셀

Service QA셀

Data Application셀

플랫폼셀

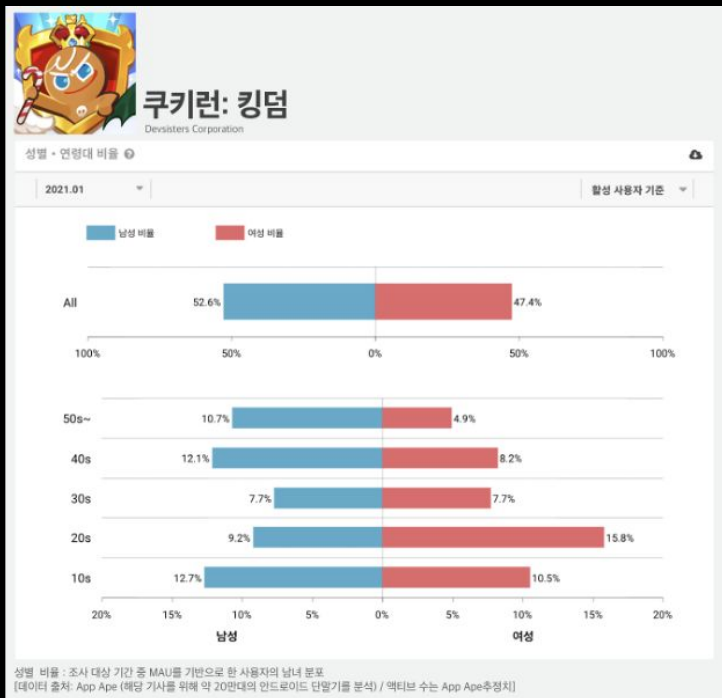
Business Intelligence셀

데이터플랫폼셀

인프라셀

3년간의 기술개발과 우여곡절 후…

2021년 가장 크고 넓게

사랑받은 한국 게임

www.greened.kr › news

모든 연령층에 골고루 사랑받으며 무한질주 중인 **'쿠키런 킹덤'**...

게임동아 | 2021.03.10.

'쿠키런: 킹덤'이 유일...10대 게이머 **K-RPG**에 관심 없다

RPG 장르 게임은 **'쿠키런: 킹덤'** 한 작품에 그친다. 그리고 절반이 해외 게임이다. 그나마 1월 등장한 **'쿠키런: 킹덤'**의 흥행으로 **'쿠키런'**까지 동반 상승하며 10위 내 한국 게임 비중이 절반...

'쿠키런:킹덤', 1020세대 여성 사용자가 열광하는 RPG

출시 직후 사용자가 급격히 감소하는 기존 RPG와 달리 1020세대 여성을 중심으로 꾸준히 성장하는 쿠키런:킹덤

한국을 넘어

해외 시장에도 성공적으로 진출

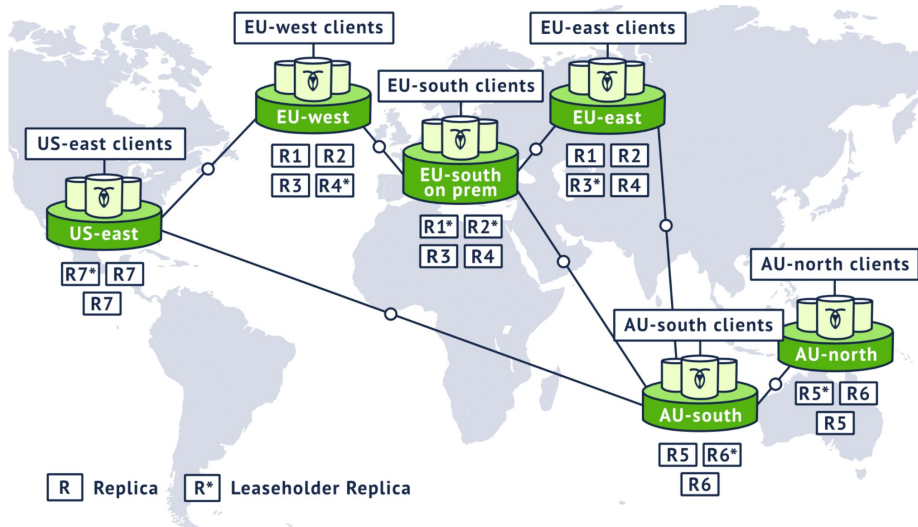
쿠키런: 킹덤 X 쿠키런: 오븐브레이크

월간 활성 이용자(MAU)
1,000만명 돌파!

DEVSISTERS

앞으로의 도전과 고민

더 글로벌하게 만들기 위한 고민

1) DevPlay 플랫폼의 모바일 탈피. Steam, PlayStation 등 신규 플랫폼 지원
2) 단일 리전 & 단일 DB 서비스에서 글로벌 분산 서비스로의 진화
3) 글로벌 단위로 Dedicated 서버를 운영하는 시스템은 어떻게 만들지?

더 데이터를 잘 쓰기 위한 고민

1) 데이터 기반 개인화 서비스를 통한 게임내 유저 경험 차별화
2) 최적화와 크래시율은 매출에 얼마나 영향을 미칠까?
3) 글로벌 스케일에 맞는 데이터 플랫폼은 무엇인가?

   글로벌 기업에 맞는 데이터가 흐르는 조직이 되려면 무엇을 해야할까?

기술로 더 즐거운 회사를 만들기 위한 고민

1) 시스템은 문화를 초월한다. 조직의 규모가 커져가는 지금, 경영진과 구성원간의 원활한 소통을 만들 수 있는 시스템은 없을까?
2) 사내 레스토랑 Stage 2 가 구성원 증가로 고생하고 있는데, 음료와 식사 주문 봇을 만들면 어떨까?

데브시스터즈의 글로벌 기업화

1) 우리는 underdog, 회사는 작지만 도전과 성과는 크다.
2) 그렇기에 기술 혁신은 선택이 아닌 운명
3) 지난 N년간의 혁신으로 데브는 글로벌 고객 1000만명을 돌파
4) 앞으로도 우리는 혁신해나갈 것이고 이것이 우리의 생존전략
5) 쉬운 길을 선택하지 않았지만 이걸 이겨내고 놀라운 성장을 만드는 뛰어난 동료들과 함께하고 있다.

"데브시스터즈는 쉬운 길을 가지 않는다, 그래서 난 여기가 좋다."

마무리하며

> 한국 IT 업계의 언더독 데브시스터즈의 성공을 향한 CTO 관점의 히스토리
>
> 아직 부족한것이 많은, 작고 귀여운 회사입니다.

but,

안목있는 엔지니어라면 지금까지 데브시스터즈가 해왔던
도전과 혁신의 역사가 결코 작지는 않다는 점을 이해하실거라 생각합니다.

마무리하며

지금까지의 스토리가 인상깊으셨다면

우리와 함께 혁신을 만들어보지 않으시겠습니까?

DEVSISTERS

당신을 알아줄 데브로 오세요

본사 엔지니어 직군
겨울 스페셜 경력직 채용

DevOps · 데이터 플랫폼 · 데이터 서비스 · 플랫폼 백엔드
플랫폼 프론트엔드 · 마케팅 소프트웨어 · 머신러닝 · BI/DW